

IGNIS E60

Cirkulära brandgasspjäll, brandklass E60



IGNIS E60

Allmänt

- ▶ IGNIS-C-E60 är ett typgodkänt brandgasspjäll, brandklass E60, med cirkulär anslutning.
- ▶ Används för att förhindra spridning av brandgas via ventilationssystemet.
- ▶ Brandklass E60 innebär att spjället kan motstå brandgasspridning mellan brandceller i 60 minuter.
- ▶ Spjället är tillverkat av galvaniserad stålplåt med spjällblad av det eldfasta materialet Promatech
- ▶ IGNIS-C-E60 kan användas i vägg och bjälklag av betong, lättbetong, tegel och lättväggar.
- ▶ Spjället kan monteras oberoende av luftflödesriktning och installation ska ske i enlighet med typgodkännande.
- ▶ Kan styras med Swegons styrprodukter (se separat produktblad TRITON)

Snabbfakta

- ▶ Testad enligt EN1366-2.
- ▶ Typgodkänd enligt TG 0183/07.
- ▶ Ingår i databas för MagiCAD.

Teknisk beskrivning

Funktion

Ventilationssystem kan binda ihop flera brandceller och vid en brand är det stor risk för spridning av brandgaser mellan dessa brandceller. Därför har Swegon tagit fram ett brandgasspjäll som på ett effektivt sätt hindrar spridning av brandgaser via ventilation.

IGNIS-C-E60 förhindrar effektivt brandgasspridning vid ventilationskanalens genombrott av brandklassad vägg/bjälklag. Exempel på ytterligare användningsområden är som skydd mot brandgasspridning via överluft (OBS! max brandbelastning 200 MJ/m²) eller vid aggregat som betjänar flera brandceller. IGNIS-C-E60 brandgasspjäll är typgodkänd för brandklass E60 (alternativt EI30 respektive EI60 beroende på anslutande kanalers isolering).

Typgodkänd av SITAC, TG 0183/07.

IGNIS-C-E60 ska i enlighet med typgodkännande automatiskt funktionstestas minst var 48:e timme.

För att uppnå EI-klass är isolering av anslutande kanaler nödvändig.

Övriga förutsättningar enligt typgodkännande måste beaktas.

Spjället levereras som standard med fabriksmonterat elektriskt 24 VAC säkerhetsställdon (med fjäderåtergång) med inbyggda signalkontakter för indikering av spjällbladets ändlägen. För ytterligare alternativ se <http://www.swegon.com>.

IGNIS-C-E60 kan användas i vägg och bjälklag av bl.a. betong, lättbetong, tegel och lättväggar.

Spjället kan monteras oberoende av luftflödesriktning och installation ska ske i enlighet med typgodkännande.

Utförande

Spjället är tillverkat av galvaniserad stålplåt med spjällblad av eldfast Promatech.

Skötsel

Produkten är under normala driftbetingelser underhållsfri.

Miljö

Byggvarudeklarationen finns att hämta på

<http://www.swegon.com>.

Montering

IGNIS kan användas i vägg och bjälklag av bl.a. betong, lättbetong, tegel och lättväggar.

Enligt typgodkännande ska produkten monteras med upphängning utförda i byggnadens brandtekniska klass. Förbehållet nationella föreskrifter inom Norden.

Ställdon

IGNIS-C-E60 brandgasspjäll skall alltid vara utrustad med ett ställdon.

Elektriska säkerhetsställdon, Belimo

Standard

- Motorstyrd återställning
- Integrerade ändlägesindikatorer
- Möjlighet till manuell aktivering
- I strömlöst läge stängt

För cirkulära spjäll med anslutningsdimensioner mindre än 400 mm är BLFT-24 standard (går även att få med BLFT-230). För anslutningsdimensioner 400 till 630 mm är BFT-24 standard (går även att få med BFT-230).

Tillbehör

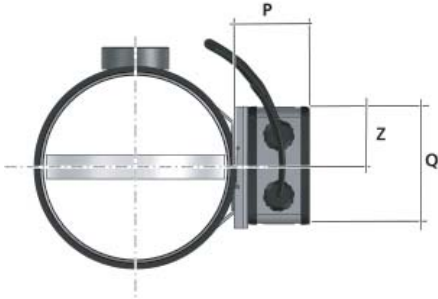
Triton-KSUA	Styr- och övervakningsenhet för att styra olika typer av brand-/ brandgasspjäll och fläktar. Huvudenhet. Till KSUA kan anslutas max 32 st slavenheter.
Triton-KSUB	Styr- och övervakningsenhet för att styra olika typer av brand-/ brandgasspjäll och fläktar. KSUB kan anslutas via ett nätverk till KSUA som slavenhet, men kan också användas helt fristående.
Triton-KSUC	Avsedd att användas som slavenhet till KSUA i ett nätverk. KSUC inhämtar larmsignaler från rökdetektorer i externa brandlarmssystem.
Triton-SUSB	Styr- och övervakningsenhet avsedd för att styra olika typer av brand-/ brandgasspjäll och fläktar.
Triton-SUSB-E	Expansionsenhet som används för att tillsammans med Styr- och Övervaknings-enheten SUSB övervaka brand-/ brandgasspjäll
Triton-KBOX	Kopplingsbox som används för att ansluta ställdon av fabrikat Belimo till Styr- och övervakningsutrustning av 4-trådstyp. Exempel på sådan utrustning är bl a KSUB och SUSB.
Triton-KD	Kanal-detektor för indikering av rök och brandgaser.
Triton-RD	Rumsdetektor för indikering av rök och brandgaser.

Dimensionering

Allmänt

Redovisade data är baserade på jämn luftströmning in och ut ur produkten. Spjäll, kanalböjar eller andra produkter i närheten ökar dess tryckfall och egenljud.

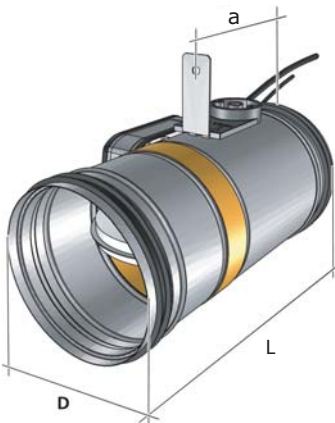
Mått



Figur 1. Måttbild frontvy

Tabell 1. Mått

Ställdon	P	Q
BLF	70	100
BF	80	100



Figur 2. Måttbild isovy

Tabell 2. Vikt och längd

ØD (mm)	a (mm)	IGNIS-C (kg)	L (mm)
100	170	2,9	345
125	170	3,1	345
160	170	3,4	345
200	170	3,9	345
250	170	4,6	345
315	170	5,5	345
400	306	16,5	527
500	301	23,5	527
630	306	30,5	527

Dimensionering

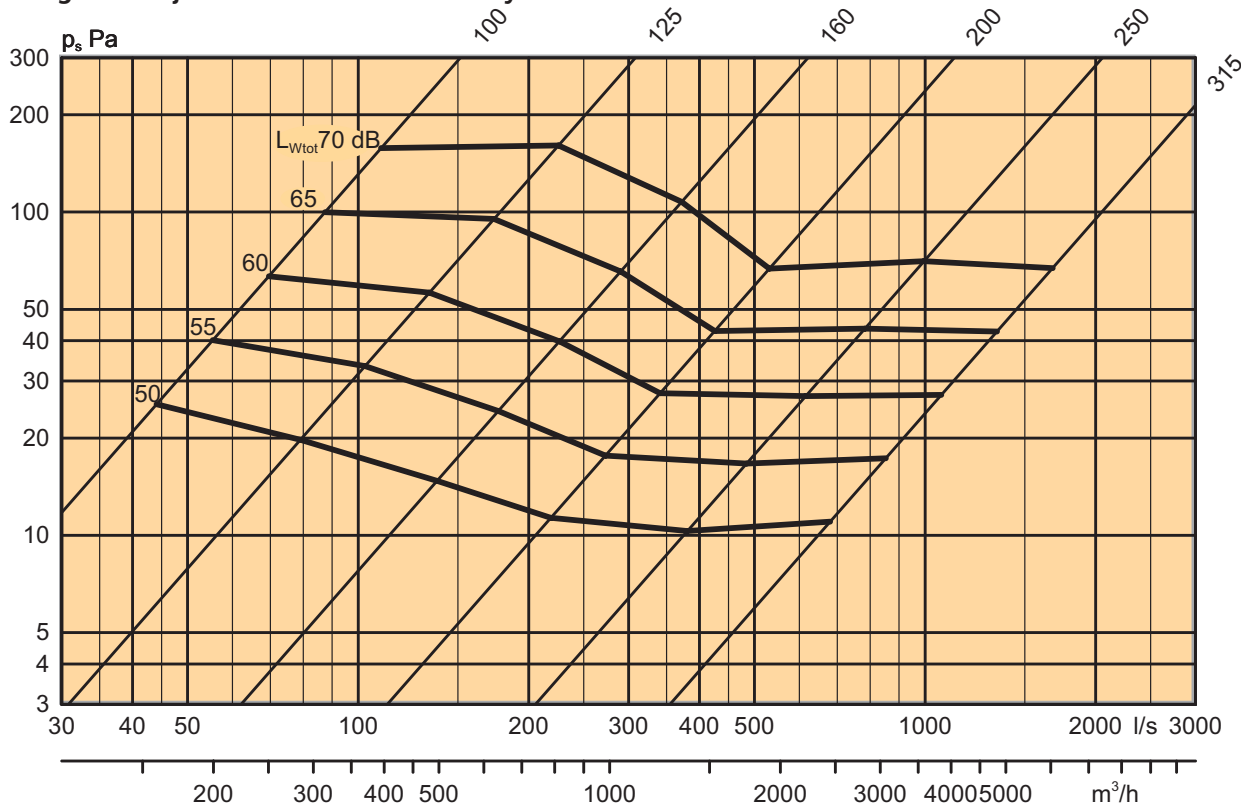
Tryckfall, luftflöde och egenljudsalstring

Nedanstående diagram visar totalt genererad ljudeffekt ($L_{w\ tot}$ [dB]), som funktion av luftflöde och tryckfall över spjäll för IGNIS-C-E60 med diameter 100 t o m 315 mm.

Genom att korrigera avläst $L_{w\ tot}$ med korrektionstalen i Tabell 3 erhålls ljudeffektnivåerna i respektive oktavband.

$$L_w = L_{w\ tot} + K_{ok}$$

Diagram 1: Ljudnivå i förhållande till tryck och luftflöde för IGNIS-C-E60 med diameter 100 t o m 315 mm



IGNIS E60

Tabell 3. Ljudeffektnivå i kanal IGNIS-C-E60 med diameter 100 t o m 315. Korrektionsfaktor K_{ok} [dB]

Storlek	Mittfrekvens (oktavband) Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
IGNIS-C-E60								
IGNIS-C-E60-100	-2	-5	-8	-13	-16	-19	-19	-31
IGNIS-C-E60-125	-1	-4	-9	-14	-18	-19	-15	-30
IGNIS-C-E60-160	-1	-4	-9	-14	-16	-12	-17	-28
IGNIS-C-E60-200	0	-2	-12	-16	-17	-18	-20	-31
IGNIS-C-E60-250	0	-2	-11	-16	-16	-14	-19	-29
IGNIS-C-E60-315	-1	-4	-9	-11	-10	-9	-18	-29

Dimensionering

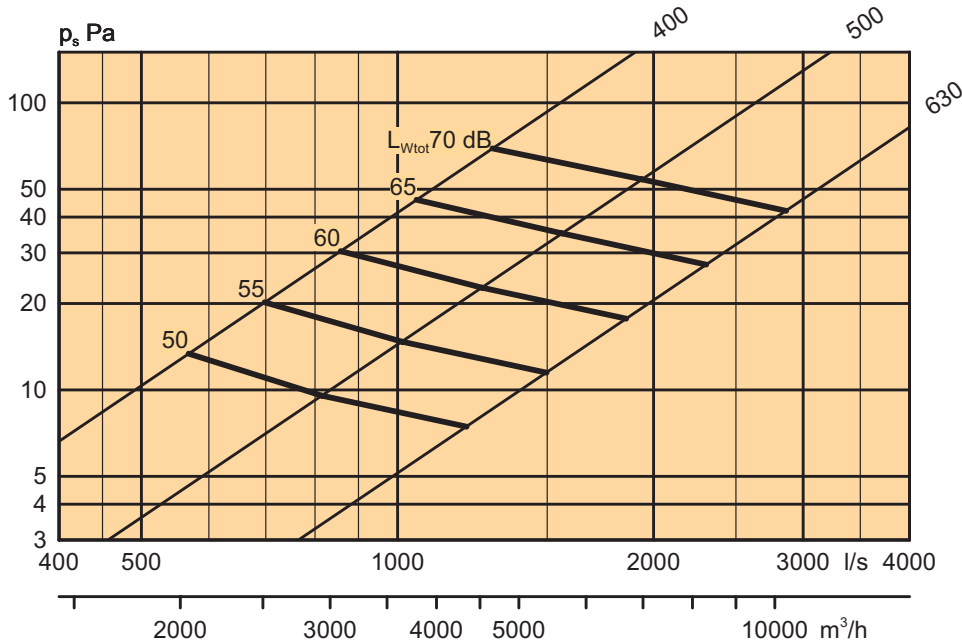
Tryckfall, luftflöde och egenljudsalstring

Nedanstående diagram visar totalt genererad ljudeffekt ($L_{w\ tot}$ [dB]), som funktion av luftflöde och tryckfall över spjäll för IGNIS-C-E60 med diameter 400 t o m 630 mm.

Genom att korrigera avläst $L_{w\ tot}$ med korrektionstalen i Tabell 4 erhålls ljudeffektnivåerna i respektive oktavband.

$$L_w = L_{w\ tot} + K_{ok}$$

Diagram 2: Ljudnivå i förhållande till tryck och luftflöde för IGNIS-C-E60 med diameter 400 t o m 630 mm

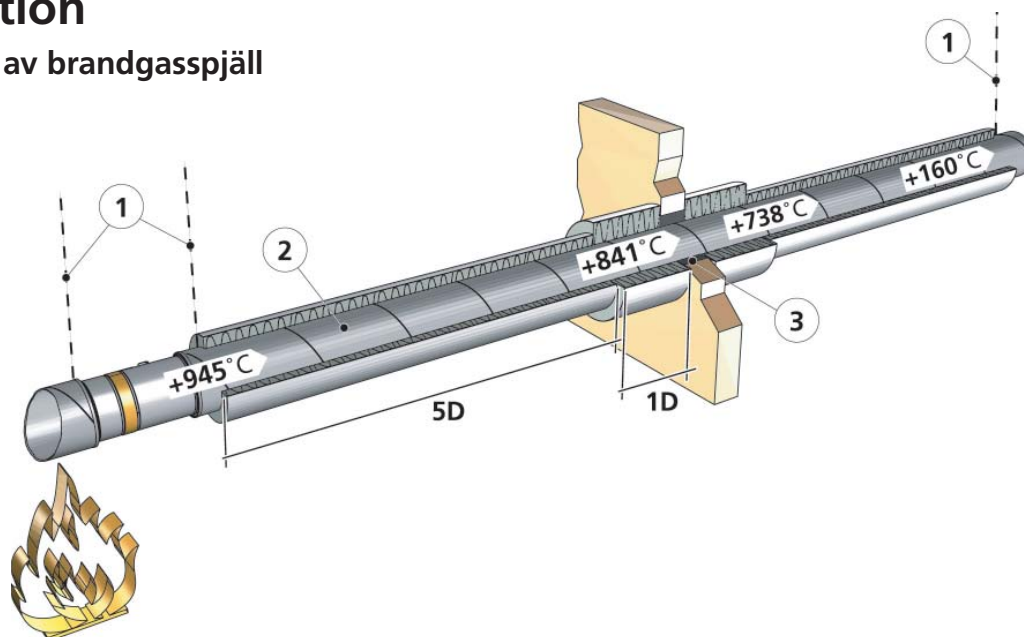


Tabell 4. Ljudeffektnivå i kanal IGNIS-C-E60 med diameter 400 t o m 630. Korrektionsfaktor K_{ok} [dB]

Storlek	Mittfrekvens (oktavband) Hz							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
IGNIS-C-E60								
IGNIS-C-E60-400	-1	-4	-12	-9	-14	-24	-32	-35
IGNIS-C-E60-500	0	-3	-11	-13	-17	-23	-31	-37
IGNIS-C-E60-630	0	-3	-11	-13	-17	-23	-31	-37

Installation

Montering av brandgasspjäll



Figur 3. Principskiss över isolerlängder för genombrott av vägg med brandteknisk klass EI60. Redovisade temperaturer är sluttemperaturer. Det innebär t ex att yttertemperaturen på ventilationskanaler inte överstiger 160°C i den brandcell som inte brinner, förutsatt att rummets starttemperatur är 20°C.

1. Upphångningsanordning ska motsvara den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass
2. Brandgasspjäll kan placeras fritt på den oisolerade (eller isolerade) sträckan under förutsättning av strömmande brandgas hindras, dvs brandgasspjället stänger vid brand.
3. Dreva genomföringen med stenull (min densitet 80 kg/m³) eller med typgodkänd brandtätning och täta med brandskyddsfogmassa eller annan typgodkänd metod.

Brandgasspjäll monteras i ventilationskanal för att förhindra brandgasspridning mellan brandceller.

Själva grundtanken är att dessa spjäll endast hindrar brandgaserna. Detta i kombination med att anslutande ventilationskanal isoleras gör att vi får ett skydd både mot brand- och brandgasspridning. När man går igenom en brandcellsavskiljande vägg / bjälklag så ska alltså kanaler isoleras så att kanalen får samma brandtekniska klass som byggnadsdelen.

Det finns olika sätt att göra detta på. Det vanligaste är att man isolerar symmetriskt på båda sidor om den brandklassade väggen. Man kan också välja att lägga mer isolering på ena sidan av väggen och det man då ska komma ihåg är att minsta isoleringsklass på den minst isolerade sidan är EI15.

När man pratar om dimensionering av isolering så handlar det om ganska enkla regler. Vill man alltid vara på säkra sidan så dimensionerar man efter "maximal strålningsintensitet 3 kW/m²". Det innebär att yttertemperaturen på ventilationskanalen inte överstiger +160°C i den brandcell som inte brinner, förutsatt att rummets starttemperatur är 20°C (brännbart material ska inte antändas).

Man kan också välja att dimensionera efter "maximal strålningsintensitet 10kW/m²". Det innebär att yttertemperaturen på ventilationskanalen inte överstiger +375°C i den brandcell som inte brinner, förutsatt att rummets starttemperatur är 20°C (kräver dock att man har beräknat skyddsavstånd till personer i utrymningsväg samt till

brännbart material).

I grundläget så ska man då kunna följa ovanstående principskiss, som beskriver en EI60 klassad vägg med isolerlängder (och temperaturer) markerade. Det är viktigt att påpeka att alla beräkningsmodeller bygger på att brandgasen inte får strömma fritt inne i kanalen. Det innebär att funktionen på ventilationssystemen vid brand är att fläktar ska stanna och att brandgasspjällen ska stängas.

Brandgasspjäll kan placeras fritt på den oisolerade (eller isolerade) sträckan under förutsättning att strömmande brandgas hindras. Att strömmande brandgas hindras är alltså samma sak som att säkerställa att spjäll stänger.

Viktigt att tänka på är att kanalen mellan brandgasspjäll och den genombrutna brandcellsgränsen ska vara utan don eller öppningar.

Specialfallet är när brandgasspjäll monteras som överlufts- / eller slutdon i anslutning till genombrott av brandcellsgräns. Då måste man även ta hänsyn till skyddsavstånd från stängt spjällblad till brännbart material respektive utrymnande personer.

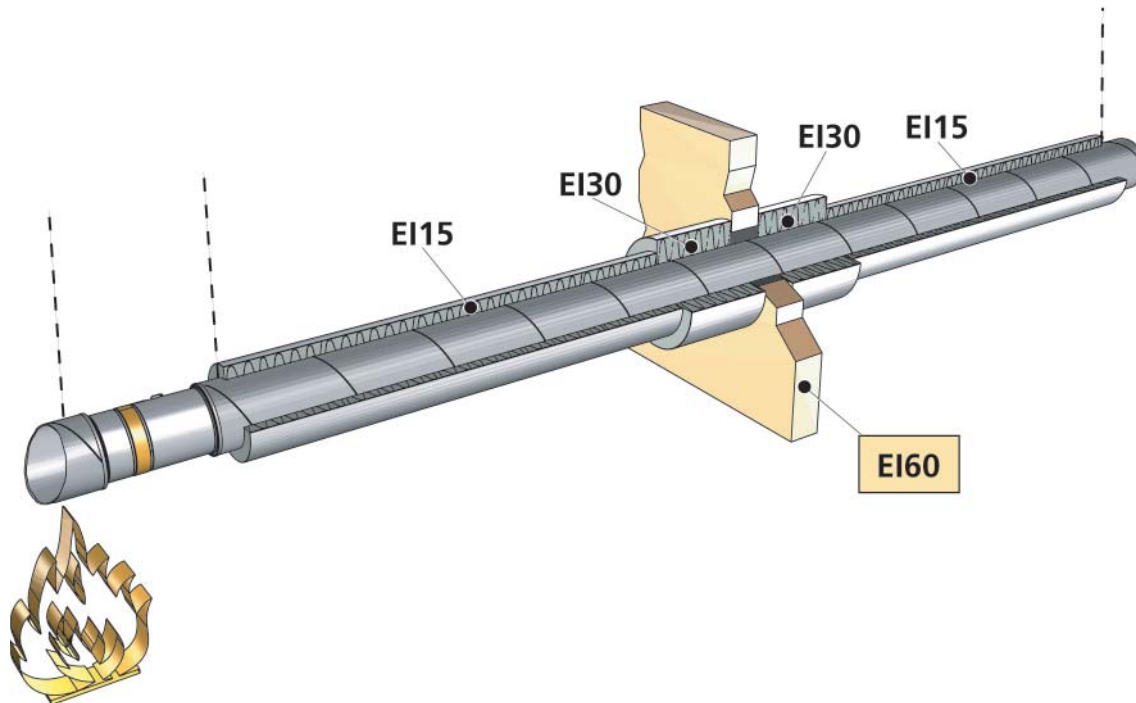
Se vidare i tabeller för skyddsavstånd i TEKNIK BRAND-/BRANDGASSPJÄLL, Appendix 1.

Spjäll får monteras både i vertikal och horisontell kanal.

Upphängningar ska ha en bärförmåga lägst motsvarande genombruten brandcellsgräns, det vill säga en vägg med brandteknisk klass EI60 ska ha upphängningar motsvarande R60.

Installation

Isolering för skydd mot brandspridning



Figur 4. Principskiss över isolerlängder för genombrott av vägg med brandteknisk klass EI60.

I principskisserna brinner det alltså till vänster om den genombrutna väggen (+945°C). Med symmetrisk isolering av kanalen så ger 5x Diameter EI15-isolering samt 1x Diameter EI30-isolering på respektive sida en sluttemperatur på +160°C (140°C + omgivandetemperatur). Kravet på att det inte ska vara strömmande brandgaser löses med ett brandgasspjäll.

I verkligheten är det opraktiskt att dimensionera isoleringslängd utifrån principen antal diametrar. Det kan då vara enklare att utgå från bredden på isoleringsmattan; normalt 600 mm (stenull med minsta densitet 80 kg/m³). I efterföljande tabeller finns exempel på hur många bredder (av 600 breda isolermattor) det behövs för att klara olika brandtekniska klasser.

Installation

Isoleringsdimensionering

Isoleringsstabeller med utgångspunkt från att hela bredder (600 mm) på isolering används. Anger antal hela bredder av isolering (stenull med minsta densitet 80 kg/m³) som behövs för att klara respektive sluttemperatur.

Genombrott av byggnadsdel, brandteknisk klass EI30

Tabell 5. EI30, 3kW/m² (+160°C), symmetrisk isolering

Brandteknisk klass på vägg/bjälklag EI30. Isolerlängder för maximal strålningsintensitet utsida kanal 3 kW/m² (+160°C). Tabellen ersätter isolermått i principskiss, med utgångspunkt från att hela isolermattor (B=600 mm) används.

Brandklass	Kanaldimension (mm) och antal isoleringsbredder (600 mm bred)								
	100	125	160	200	250	315	400	500	630
EI15	1	1	2	2	2	2	3	3	4

Exempel EI30, 3kW/m² (+160°C) :

Kanal med dimension 400 mm ska isoleras för genombrott av byggnadsdel i brandteknisk klass EI30 med krav på max +160° C på utsida av oisolerad kanal.

Ska isoleras med 3 st 600-bredd med EI15-isolering, total isolerlängd per sida av väggen blir (3)*0,6m =1,8 m

Tabell 6. EI30, 10kW/m² (+375°C), symmetrisk isolering

Brandteknisk klass på vägg/bjälklag EI30. Isolerlängder för maximal strålningsintensitet utsida kanal 10 kW/m² (+375°C). Tabellen ersätter isolermått i principskiss, med utgångspunkt från att hela isolermattor (B=600 mm) används.

Brandklass	Kanaldimension (mm) och antal isoleringsbredder (600 mm bred)								
	100	125	160	200	250	315	400	500	630
EI15	1	1	1	1	1	2	2	2	3

Exempel EI30, 10kW/m² (+375°C):

Kanal med dimension 400 mm ska isoleras för genombrott av byggnadsdel i brandteknisk klass EI30 med krav på max +375° C på utsida av oisolerad kanal.

Ska isoleras med 2 st 600-bredd med EI15-isolering, total isolerlängd per sida av väggen blir (2)*0,6m =1,2 m

Installation

Isoleringsdimensionering

Genombrott av byggnadsdel, brandteknisk klass EI60

Tabell 7. EI60, 3kW/m² (+160°C), symmetrisk isolering

Brandteknisk klass på vägg/bjälklag EI60. Isolerlängder för maximal stålningssintensitet utsida kanal 3 kW/m² (+160°C). Tabellen ersätter isolermått i principskiss, med utgångspunkt från att hela isolermattor (B=600 mm) används.

Brandklass Isolering	Kanaldimension (mm) och antal isoleringsbredder (600 mm bred)								
	100	125	160	200	250	315	400	500	630
EI30	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EI15	1	1	1	1	2	3	3	4	5

Exempel EI60, 3kW/m² (+160°C) :

Kanal med dimension 400 mm ska isoleras för genombrott av byggnadsdel i brandteknisk klass EI60 med krav på max +160° C på utsida av oisolerad kanal.

Ska isoleras med 1 st 600-bredd med EI30-isolering samt 3 st 600-bredd med EI15-isolering, total isolerlängd per sida av väggen blir $(1+3)*0,6\text{m} = 2,4\text{ m}$

Tabell 8. EI60, 10kW/m² (+375°C), symmetrisk isolering

Brandteknisk klass på vägg/bjälklag EI60. Isolerlängder för maximal stålningssintensitet utsida kanal 10 kW/m² (+375°C). Tabellen ersätter isolermått i principskiss, med utgångspunkt från att hela isolermattor (B=600 mm) används.

Brandklass Isolering	Kanaldimension (mm) och antal isoleringsbredder (600 mm bred)								
	100	125	160	200	250	315	400	500	630
EI30	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EI15			1	1	1	1	2	2	3

Exempel EI60, 10kW/m² (+375°C):

Kanal med dimension 400 mm ska isoleras för genombrott av byggnadsdel i brandteknisk klass EI60 med krav på max +375° C på utsida av oisolerad kanal.

Ska isoleras med 1 st 600-bredd med EI30-isolering samt 2 st 600-bredd med EI15-isolering, total isolerlängd per sida av väggen blir $(1+2)*0,6\text{m} = 1,8\text{ m}$

Specifikation

Produkt

IGNIS-C E60

Brandgasspjäll IGNIS C E60 aaa

Version:

Kod:

Brandteknisk klass

Mått:

Diameter

Storlek

IGNIS-C-E60 kan beställas i följande diameterstorlekar (mm):

100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630 mm

Beskrivningstext

Exempel på beskrivningstext enligt VVS AMA.

Swegons cirkulära brandgasspjäll, typ IGNIS E60, med följande funktioner:

- Typgodkänd i brandteknisk klass E60 enligt SITAC
- Testad enligt EN 1366-2
- Utförande i galvaniserad stålplåt
- Säkerhetsställdon 24 VAC

Benämning IGNIS-C-E60 aaa xx. st

(Tillbehör) xx. st

Beställningsexempel

Cirkulärt brandgasspjäll med diameter 250 mm, brandteknisk klass E60.

Beställnings kod: IGNIS-C-E60 250